**Вариант 1.**

1. На рисунке представлен график зависимости проекции ускорения тела от времени. Какой график зависимости проекции скорости vx от времени t может соответствовать этому графику?
2. По графику зависимости проекции скорости велосипедиста vx от времени t определите модуль его ускорения а в течение первых трёх секунд движения.
3. По графику к заданию 2 определите среднюю скорость велосипедис­та за 6 с.
4. На поверхность диска с центром в точке О на­несли две точки А и В (причём ОB — ВА),и привели диск во вращение с постоянной линей­ной скоростью. Как изменяется угловая ско­рость, частота и центростремительное ускоре­ние при переходе от точки А к точке *В*? Для каждой величины определите соответствую­щий характер изменения.

Физическая величина Характер изменения

* 1. угловая скорость 1) увеличивается

Б) частота 2) уменьшается

* 1. центростремительное ускорение 3) не изменяется
		1. Теннисный мяч, брошенный горизонтально с высоты 4,9 м, упал на землю на расстоянии 30 м от точки бросания. Каковы началь­ная скорость мяча и время его полёта?
		2. Тело свободно падает с высоты 24,8 м. Какой путь оно проходит за последние 0,5 с падения?
		3. С высоты 10 м без начальной скорости падает мяч. Одновременно с высоты 5 м вертикально вверх бросают другой мяч. С какой началь­ной скоростью брошен второй мяч, если они столкнулись на высоте 1 м над землёй?

**Вариант 2.**

1. Наездник проходит первую половину дистанции со скоростью 30 км/ч, а вторую — со скоростью 20 км/ч. Какова средняя скорость наездника на дистанции?
2. На рисунке представлен график зависимости проекции скорости тела vx от времени t. Какой график движения может соответствовать этой зависимости?
3. Какой график зависимости проекции ускорения тела ах от вре­мени t соответствует графику зависимости проекции его скорости от времени, приведённому в задании 2?
4. Некоторое тело движется по окружности. Как изменятся линейная скорость движения тела, центростремительное ускорение и угловая скорость, если увеличится радиус вращения при неизменном пери­оде вращения тела.

Для каждой величины определите соответствующий характер из­менения.

Физическая величина Характер изменения

* + - 1. линейная скорость 1) увеличивается

Б) частота 2) уменьшается

В) центростремительное ускорение 3) не изменяется

5. Какой путь проходит свободно падающая капля за третью секунду от момента отрыва?

6. Упругий шар падает вертикально на наклонную плоскость со скоро­стью 5 м/с. На каком расстоянии от точки касания шар второй раз ударится об эту плоскость? Угол наклона плоскости к горизонту равен 30°.

7. Тело брошено горизонтально с начальной скоростью 3 м/с с горы, угол наклона которой равен 45°. Через какое время тело упадёт на склон горы?

**Вариант 3.**

1. Велосипедист проезжает первую треть пути со скоростью 5 км/ч, а весь оставшийся путь — со скоростью 15 км/ч. Чему равна сред­няя скорость велосипедиста на всём пути?
2. На рисунке представлены графики зависи­мости проекции скорости от времени для двух тел. Сравните ускорения, с которыми двигались эти тела.
3. По графику зависимости проекции ско­рости велосипедиста vx от времени t оп­ределите путь, пройденный им за 10 с.
4. Камень брошен вертикально вверх. Сопротивление воздуха можно считать пренебрежимо малым. Как меняются с увеличением высо­ты модуль ускорения и проекция скорости камня? Для каждой ве­личины определите соответствующий характер изменения.

Физическая величина Характер изменения

А) модуль ускорения 1) увеличивается

Б) проекция скорости 2) уменьшается

 3) не изменяется

5. Камень, брошенный горизонтально с крыши дома со скоростью 15 м/с, упал на землю под углом 60° к горизонту. Какова высота дома? (Принять g = 10 м/с2.)

6. Тело падает без начальной скорости с высоты 45 м. Найдите сред­нюю скорость тела на второй половине пути.

7. Жук ползёт по дорожке со скоростью 0,025 м/с. На расстоянии 3 м от жука за ним начала прыгать лягушка со скоростью 0,5 м/с под углом 30° к горизонту. Через какое время лягушка догонит жука? Промежутком времени между прыжками пренебречь.

**Вариант 4.**

1. Первую половину пути турист прошёл со скоростью 5 км/ч, а вто­рую — со скоростью 7,5 км/ч. Чему равна средняя скорость его дви­жения на всём пути?
2. На рисунке представлен график зависимости проекции скорости те­ла vx от времени t. Какой из участков графика соответствует равно­мерному движению тела? Почему?
3. По графику к заданию 2 определите модуль ускорения тела и путь, пройденный телом, на участке 2 - 3.
4. Камень падает с некоторой высоты без начальной скорости. Сопро­тивление воздуха можно считать пренебрежимо малым. Как меня­ются с уменьшением высоты модуль ускорения и проекция скоро­сти камня? Для каждой величины определите соответствующий ха­рактер изменения.

Физическая величина Характер изменения

А) модуль ускорения 1) увеличивается

Б) проекция скорости 2) уменьшается

 3) не изменяется

5. Тело брошено вертикально вверх со скоростью 30 м/с. На какой вы­соте и через какое время модуль скорости тела будет в 3 раза мень­ше, чем в начале подъёма? (Принять g = 10 м/с2.)

6. Самолёт летит на высоте 500 м со скоростью 72 км/ч. С самолёта сбросили вымпел на судно, которое движется со скоростью 18 км/ч навстречу самолёту. На каком расстоянии от судна (по горизонтали) нужно сбросить вымпел? (Принять g = 10 м/с2.)

7. С какой высоты свободно падало тело без начальной скорости, если средняя скорость падения 2,45 м/с?